

学位論文審査の概要

博士の専攻分野の名称 博士（医学） 氏名 大高 和人

	主査	教授	白土 博樹
審査担当者	副査	教授	秋田 弘俊
	副査	教授	松居 喜郎
	副査	教授	石川 正純
	副査	准教授	志賀 哲

学位論文題名

肺癌症例の PET 検査における SUV 誤差の補正に関する研究

(Studies on correction for variations of standardized uptake values on ^{18}F -fluorodeoxyglucose positron-emission tomography in patients with lung cancer)

PET 検査における FDG 集積評価の指標である SUV には様々な因子が影響を及ぼすが、本論文では臨床医が考慮すべき「部分容積効果による過小評価」、「機器間の誤差」の 2 点についての研究が報告された。肺癌診療においては、一つの PET 装置を利用して単一施設内で診療を行う際には部分容積効果による過小評価を補正する必要性は少ないが、多施設共同研究など異なる機器間で PET 検査を用いる場合にはファントム実験を用いて機器間の SUV 誤差を補正する必要があることが示された。

審査にあたり、副査の石川教授より、ファントム実験での ROI の設定や球体の濃度に関して質問があった。また、下葉の腫瘍で肝臓の集積の影響がなかったか、低酸素状態の影響はなかったか、などの SUV 補正に影響する因子に関する質問があった。副査の秋田教授より、複数の PET 撮影器を持つ High volume center での報告に関する質問や、SUV 補正の有効性の評価としてリンパ節転移以外のパラメータ（脈管侵襲や Ki-67 など）はどうだったかなどの質問があった。副査の松居教授より、SUV の部分容積効果の補正については有効ではないという結果だったことに関して、他の検証方法を用いることで有意な結果にならなかったかという質問があった。副査の志賀准教授より、本研究結果を今後の多施設研究にどう役立てるかという質問があった。最後に、主査の白土教授より、患者背景の各因子の比較は統計学的に正確だったか、また患者選択が本研究結果に大きく影響を及ぼしていないか、などの質問があった。これらの質問に対し、申請者は概ね適切に回答した。

この論文は、ファントム実験を用いた補正により機器間の SUV 誤差が消失することを示したことにより高く評価された。肺癌診療においては、今後 PET 検査を用いた多施設共同研究が増加することが予測されるが、その際には機器間の SUV 誤差を補正することが必須であると考えられる。

審査員一同は、これらの成果を高く評価し、大学院課程における研鑽や取得単位なども併せ、申請者が博士（医学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。